

SMART INDUSTRY



ものづくり現場のDX推進

第三回 DX推進のシナリオ(2)

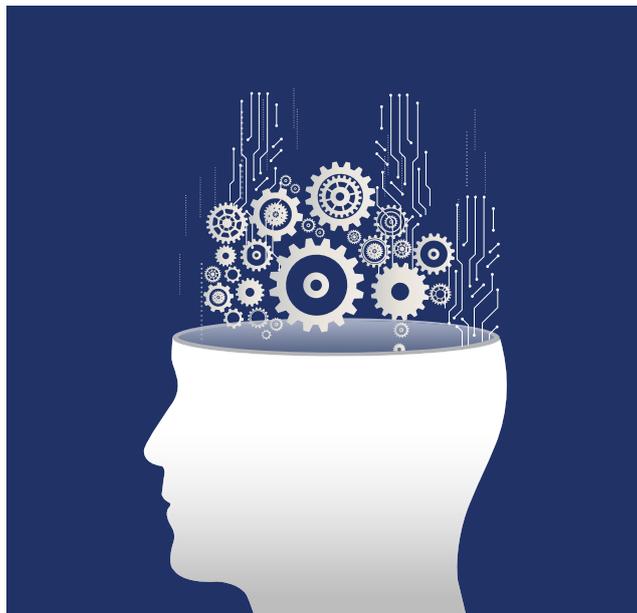
ものづくりテラス 林 芳樹 著

はじめに

みなさま、こんにちは。

今回は「DX推進のシナリオ」のうちの前半部分、「ありたい姿を描く」、「推進体制の構築」を中心に記載しました。

今回は「ありたい姿を踏まえた現状分析・課題抽出」、「ありたい姿に向けた目標値の設定」、「ありたい姿に向けた施策の検討、施策の推進」をご一緒に考えてみたいと思います。



01

ありたい姿を踏まえた現状分析・課題抽出

現状分析・課題抽出といっても「ありたい姿」によって内容が変わってきます。ここからはより理解を深めていただきたく電機機器メーカーでの具体的な事例をもとに進めていきます。

抱えていた問題点

設計品質が芳しくなく、製造段階で設計に起因する問題が頻発。これにより「より戻し作業」が多く発生し、設計～出荷までのリードタイム問題増、コスト増を招いており、今後の競争力低下が懸念される状況となっていた。

```
graph LR; Design[設計] <--> Strategy[施策]; Strategy <--> Prep[生産準備]; Prep --> Mass[量産]; Design --> Strategy; Strategy --> Prep; Prep --> Mass;
```

ありたい姿

設計～出荷までの業務プロセス改革を推進し、設計～製造～出荷までのリードタイムならびにコストを現状比半減化させる。

POINT

- ありたい姿はあくまでも経営視点のものとし、実施した結果がバランスシート上に反映されるものであるべきです
- またありたい姿は、誰もが目指すべき内容の同一認識をはかるため、具体的な数値で示していくことが肝要です

ここからが今回の本題です。

このありたい姿の実現に向けて現状分析を行ない、課題抽出を行なっていきます。

本例の取組みでは、後工程で設計問題が多発する背景・要因はなにか、その他リードタイム短縮や原価低減を阻む要因はなにかを中心に分析を行ないました。

現状分析のPOINT

- 推測ではなく、FACTのデータを把握する
- 問題点をうわべではなく、その問題を生み出している本質的な要因を浮かび上がらせる
- 問題点を個人の問題として帰結させない
例. 作業ミスが頻発する >>> 作業ミスを誘発するしくみがないか、あるいは作業教育のあり方に問題がないか等の捉え方とする
- 問題は「感覚」ではなく、「数値」で捉える → 「感覚」は人によって異なる

ものづくり現場のDX推進

【第三回】DX推進のシナリオ(2)



>> ロボット・自動化のソリューションはこちら <<

01

ありたい姿を踏まえた現状分析・課題抽出

それでは本例での現状分析の結果を示していきます。

現状分析結果

設計変更の内容分析

3ヶ月間に発生した設計変更内容を分析。

設計変更にはコストダウンや作業改善を狙ったモノもあるが、期間中に発生した変更の90%以上は設計ミスに起因する変更であった。

なぜ設計ミスが多発するのかを分析

(1) 組織上の問題分析

- 以前は設計部門と工場が同居していたが、新工場移転により距離的に離れた。時間経過とともに「ものづくり」を知らない設計者が増えるという影響が出た。
- 過去に発生した設計上の問題が次世代の設計者に十分継承されていない。失敗はなるべく隠したいという設計者心理が背景にあった。
- 設計情報と製造情報等、部門間に壁があり、部門間連携の阻害要因となっていた。

(2) 設計者の作業内容を分析

- 設計者の作業負荷が高く、本来の付加価値の高い設計になかなか従事できない状況となっていた。
- 定点観測で設計者の付加価値作業比率を分析したところ約30%であった。
→改善のテーマが山ほどあることを示している。

(ここでは「設計者でしか出来ない作業」を設計付加価値作業と定義)

設計作業者の付加価値作業分析例

No	作業	付加価値	非付加価値	ムダ	時間
1	設計会議	●			
2	機構設計	●			
3	デザインレビュー	●			
4	デザインレビュー議事録作成		●		
5	図面コピー		●		
6	図面配布		●		
7	設計ミス対応			●	
8	電気設計担当者との打ち合せ	●			
9	過去図面検索作業		●		
10					

付加価値作業時間比率 %



01

ありたい姿を踏まえた現状分析・課題抽出

ロスコストを分析

問題の顕在化が後工程になるほど対応コストがかかることはご理解いただけるだろう。

現状分析では、製造段階での問題発生が多く、その分対応コスト増を招いていた。

「忙しい」、「時間が無い」という言葉の背景には、より戻し作業による再設計、再製造等、いわば「負の作業」を抱えていることが判明した。



02

ありたい姿の具体的な目的・目標の設定

現状の問題点・課題を分析した上で、ありたい姿の具体的な目的、目標設定を行ないます。この設定にあたっては、自社の保有資源、実力値、企業文化、現状のしくみ等を見極めた上で行なう必要があります。

本事例では取組みにあたって以下のような目標値、基本理念を設定しました。

- ① 設計、生産準備の完成度を高めた上で、実工場での生産を行う
- ② 設計・生産準備段階で製品全ライフサイクルの70%以上の品質問題をクリアさせる
- ③ 設計～製造・出荷のリードタイムを半減化させる
- ④ 実現の手段として「設計」と「実工場(製造)」の間に「デジタルファクトリー(情報空間工場)」を構築する
- ⑤ デジタルファクトリー上でコンカレントエンジニアリングを実現する
→ 設計、試作、施策評価、生産準備を同時進行させる。



POINT

- DXは「改善」ではなくデジタルデータを活用した「改革」、従来のしがらみにとらわれることなく、新しい発想で取り組む
- 目標値は現状分析を踏まえ、努力すれば達成見込みのある数値とする。



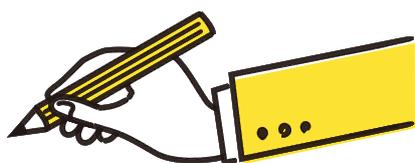
03

ありたい姿に向けた 施策の検討・施策の推進

【推進施策のポイント】

ここからはいよいよ目的、目標の達成に向けた具体的な取組みとなります。

- 推進に向けて絶対的に必要なのが「経営者の本気度」
- 従来の経験に固執しない。あらたな発想、担当者のアイデアを引き上げていく
- 上司は自分自身の成功体験で拙速的な判断はしない。部下にチャレンジさせる姿勢を持つ
- 失敗を糾弾しない。改革だからこそそのあらたな取組みには失敗はつきもの。
失敗の経験をも自社の財産にしていくという度量を持つ
- 部門最適ではなく全社最適の観点から取り組んでいく。部門最適同士の議論は「不毛の議論」
- 施策・対策案に批判はつきもの。ただ批判者は批判の理由とともに対案を必ず示すこと。
対案なき批判は無責任極まりない
- 議論・検討には必ず関係する部門(例、運用部門等、)を巻き込んでいく。
議論・検討に加わり、決定した結果に当事者として部門内教育、運用定着化への責任を持つ
- DX推進は人材育成の場でもあるとの認識のもと、より多くの経験の機会を設ける

Point 



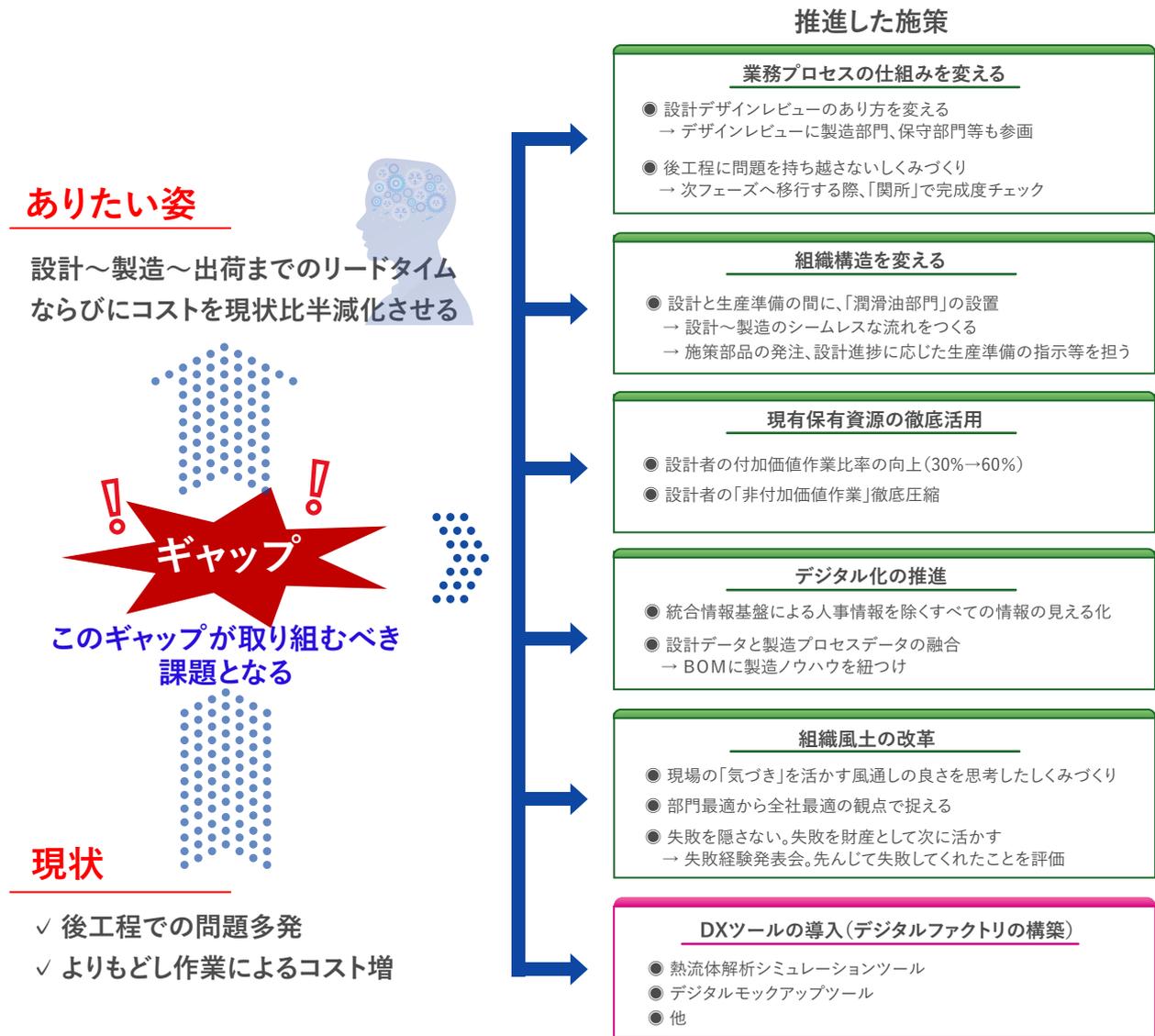
03

ありたい姿に向けた 施策の検討・施策の推進

【施策例】

ありたい姿の実現に向けて取り組んだ施策を以下に示します。

紙面の関係で各施策の具体的な取組み内容をお示しすることが出来ませんこと、ご容赦ください。



ここであらためて留意いただきたいのは、DXは業務改革を行ない、ありたい姿を目指すものということです。それに向けての施策は上図のように多岐にわたります。



03

ありたい姿に向けた 施策の検討・施策の推進

私自身、DXの成果発表会に参加させていただくことがあります、「DXツールの導入」がDX推進の目的になっているケースを少なからず見受けます。

本来DXツールは「ありたい姿」実現に向けた「手段」であり、この手段が「目的」となるのは本末転倒といえましょう。

穿った見方として批判を受けることも承知の上で記載するなら、以下に示す内容がその背景にあると考察しています。

- DX導入を推進もしくは支援している方がIT専門家であり、ご自身の得意分野に誘導している
- DXツールはいわば「金を出せば導入できる」ものであり、比較的短い期間でかつ見かけ上の成果を出しやすい
- しくみづくりや意識改革は時間を要するものであり、かつ現場担当者等の説得、納得も必要なため、回避しがちとなる

あらためてDXがめざす本質を理解いただき、不確実性が高くかつ変化の激しい時代のなかにおいて、市場における競争優位性を保ち続ける企業たることをめざして推進くださることを願っています。



次回について

今回は「DX推進に求められる経営者の姿勢」について考えていきます。

DXは経営トップが牽引していくことが不可欠です。

DX推進に向けて経営者が取組むべき内容、なぜ経営者の牽引が必要なのかを事例も踏まえながらご説明します。



04

ミツイワ工場簡易診断サービスのご紹介

(1) はじめに

中堅・中小製造業において、生産現場での働き手不足が日に日に深刻化しています。また、円安による部材の高騰や、国際的な政情不安にともなうサプライチェーンの寸断による度重なる生産調整など、不確実性が著しく高まっています。

このような中、環境変化に対応できる「ものづくり基盤の確立」が急務となっています。一言でものづくりの基盤確立といっても、

- 工場のスマート化を指示されているが、進め方がわからない。
- 工場に問題が山積みで、何から手を付ければよいかわからない。
- 生産能力を高めたいが、人手不足、部材の高騰
…どう対処したら良いかわからない。
- 新工場をローコスト生産体制にしたいが、実現方法がわからない。

このようなお悩みがあると思います。ミツイワではそれらの改善、改革の契機となる工場簡易診断サービスをご提供しています。



ものづくり現場のDX推進
【第三回】DX推進のシナリオ(2)



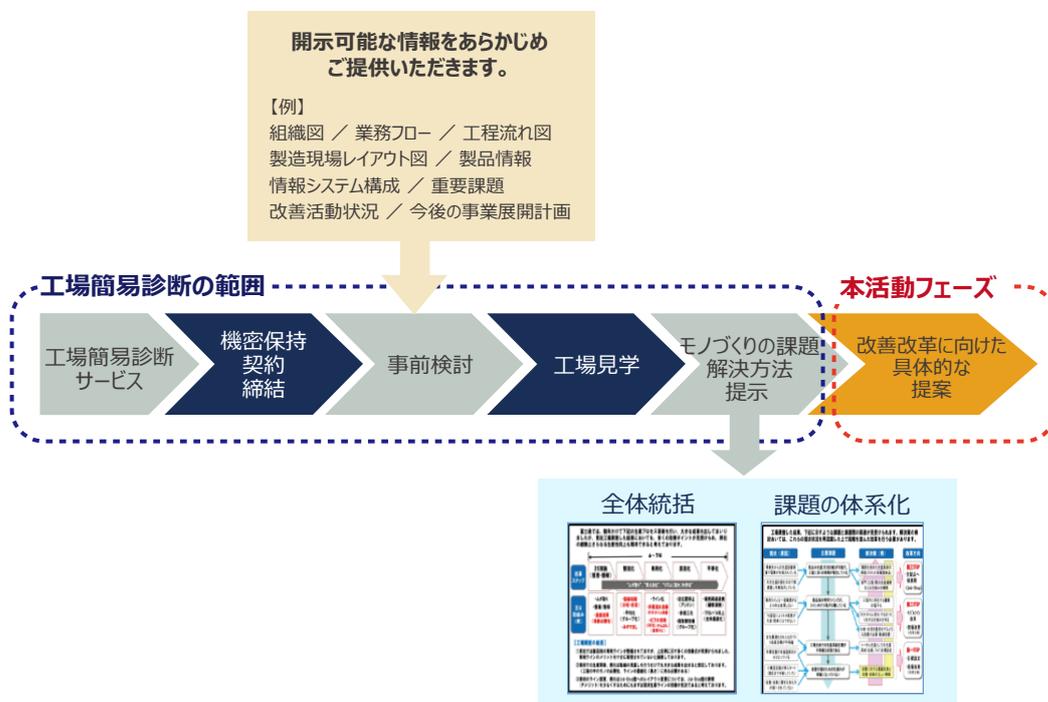
04

ミツイワ工場簡易診断サービスのご紹介

(2) 工場簡易診断サービスとは

お客さまに極力ご負担をかけずに、短期間で診断結果をご報告する簡易サービスです。

現在の「ものづくりの現場」すなわち「工場」を半日で視察させていただき、第三者の目線で業務分析と課題の洗い出しを行います。工場の現場で得られた情報を基に、課題解決への考え方や方向性を診断結果として報告させていただきます。



図表1 工場簡易診断サービスの流れ

「工場簡易診断サービス」にて、みなさまの工場のスマート化を推進し、環境変化に対応できる「ものづくり基盤確立」のお手伝いができることを楽しみにお待ちしております。



著者プロフィール

【氏名】林 芳樹(はやし よしき)

【所属】ものづくりテラス 代表

【資格等】

- 日本生産管理学会 正会員
- 産業カウンセラー
- (独)中小企業基盤整備機構チーフアドバイザー

【略歴】

- 1973年 富士通株式会社入社
システムエンジニアとして開発業務に従事
- 富士通子会社のパナファコム(現 株式会社PFU)へ転籍
自社工場の生産管理システム構築やしきみ改善に従事
- 1997年から再度システムエンジニアとして
電機、精密、機械、食品製造業の経営改革、生産革新の取り組みを支援
- 2008年 独立して「ものづくりテラス」設立
企業の仕組みづくり、従業員の意識改革

【実績】製造業全般ならびにソフトウェア開発企業等の支援

- 生産管理
- 原価管理
- 製造支援
- ロボット制御
- 作業者の意識改革
- 業務改革、業務改善

【発行元】



ミツイワ株式会社 ファクトリーイノベーション推進部

〒141-0001

東京都品川区北品川五丁目1番18号 住友不動産大崎ツインビル東館11階

TEL:03-3407-2183(部門直通) E-Mail:SmartFactory@mitsuiwa.co.jp



URL : https://www.mitsuiwa.co.jp/sf/data/sf_url_2